



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2013

***Tortella humilis* (Hedw.) Jenn.**

Roloff, Frauke ; Hofmann, Heike

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-187068>
Scientific Publication in Electronic Form
Published Version

Originally published at:

Roloff, Frauke; Hofmann, Heike (2013). *Tortella humilis* (Hedw.) Jenn. In: Swissbryophytes Working Group (Hrsg.), www.swissbryophytes.ch: Moosflora der Schweiz.

Tortella humilis (Hedw.) Jenn.

Niedriges Spiralzahnmoos, Tortelle modeste

Charakteristische Merkmale: *Tortella humilis* ist an folgenden Merkmalen zu erkennen: (1) Übergang von hyalinen Basal- zu grünen Laminazellen flach V-förmig und allmählich (vor allem rippennah). (2) Stämmchen dicht und schopfig beblättert. (3) Pflanzen meistens fruchtend. (4) Blätter oft asymmetrisch zugespitzt.

Informationsstand 07.2013



© Michael Lüth

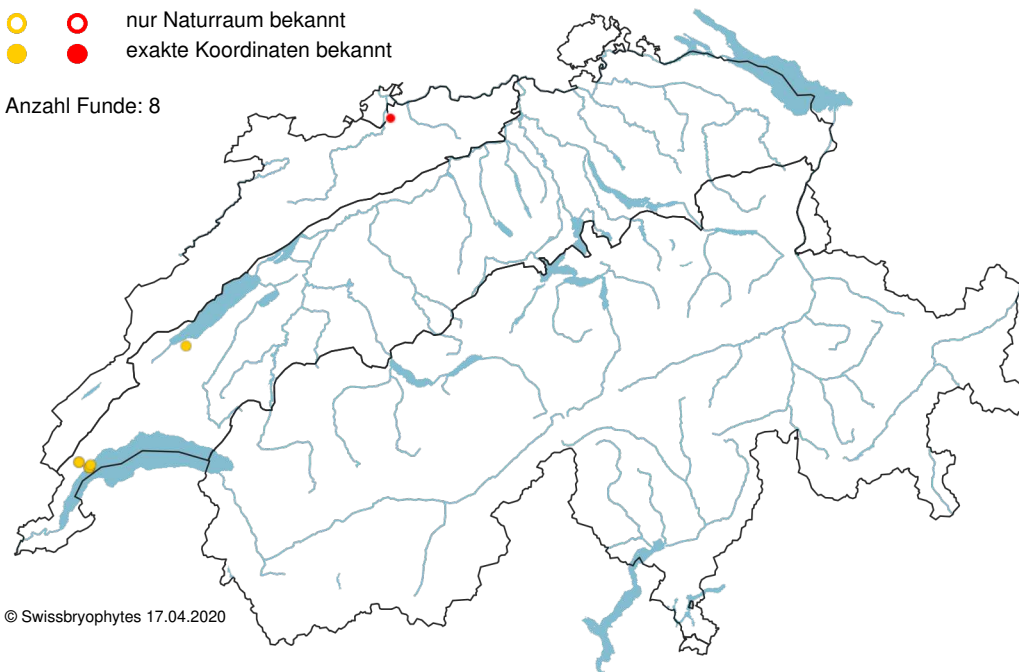
Rote Liste Status: Schnyder et al. 2004	VU - verletzlich
NHV-Status: BAFU 2019	nicht geschützt
Priorität: BAFU 2019	4 - mässige nationale Priorität bezüglich Arterhaltung und -förderung
Massnahmenbedarf: BAFU 2019	1 - unsicherer Massnahmenbedarf, möglicherweise genügen Massnahmen zum Biotopschutz
Verantwortung der Schweiz: BAFU 2019	1 - gering
Smaragdart: Council of Europe	nein
Umwelt Ziel- und Leitart UZL: BAFU, BLW 2008	nein
Waldzielart: BAFU 2015	nein

Verbreitung

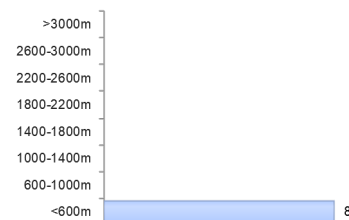
vor nach 1990

- ○ nur Naturraum bekannt
- ● exakte Koordinaten bekannt

Anzahl Funde: 8



© Swissbryophytes 17.04.2020



Höchste Fundstelle: 430m
Tiefste Fundstelle: 380m
Aktuellster Fund: 29.05.2000

Verbreitung
Kantone: Basel-Landschaft, Waadt
Naturräume: Jura, Mittelland

Schweiz: bisher nur wenige Funde: am Genfer- und Neuenburgersee und im Birstal bei Basel; kollin bis montan.

Europa: mediterrane Art, im Süden verbreitet, nördlich bis Frankreich und Mitteleuropa, westlich bis Portugal, östlich bis ins Kaukasusgebiet.

Weltweit: Nord-, Mittel- und Südamerika, Karibik, Süd und Mitteleuropa, Nord- und Südafrika, tropisches Afrika und Madagaskar, Asien, Ozeanien.

Ökologie

Lebensraum: an Seeuferböschungen, unter Gebüsch und im Wald; lichtreich bis halbschattig, warm.
Wärmeliebende südliche Art.

Substrat: auf sandiger und humoser Erde, auf Sand und an Kalkfelsen, in anderen Ländern auch auf basenreicher Borke und morschem Holz; basenreich bis neutral, trocken.

Informationsstand 07.2013



Portugal
© Michael Lüth

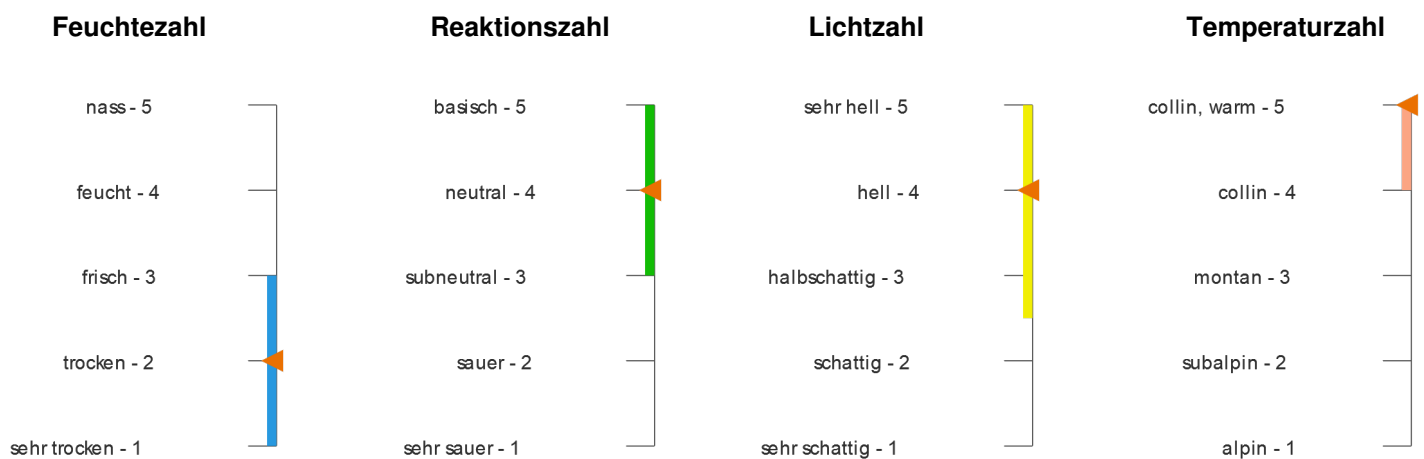


Portugal
© Michael Lüth

Weitere Lebensraumbilder auf www.swissbryophytes.ch

Zeigerwerte

nach Urmi 2010, verändert - Erläuterungen siehe www.swissbryophytes.ch



Beschreibung

Pflanzen: 0.5-1 cm hoch, in gelbgrünen Rasen. Stämmchen schopfig beblättert, kleine wenigblättrige Knospen in den oberen Blattachseln. Rhizoide bräunlich. Zentralstrang deutlich. Blätter trocken eingedreht kraus, feucht abstehend bis leicht zurückgebogen.

Blätter: zungenförmig-lanzettlich, oberwärts leicht gekielt, asymmetrisch zugespitzt, 1.5-3.5 mm lang. Blattgrund mit hyalinen, glatten Zellen. Übergang zur Lamina graduell, flach V-förmig. Laminazellen rundlich-quadratisch, papillös, undurchsichtig, 5-9 µm. Blattrand flach, leicht gewellt, mamillös. Rippe ventral in der Blattmitte mit papillösen, grünen Zellen bedeckt, dorsal durchgehend glatt und glänzend, stachelspitzig austretend.

Sporophyten: monözisch. Seta 1-2 cm. Kapsel 1.4-3 cm, verlängert eiförmig-zylindrisch, aufrecht. Deckel lang kegelförmig. Peristom mit 32 roten, papillösen, an der Basis zu Paaren verbundenen Zähnen, spiralig gewunden. Sporen 7-17 µm.

Informationsstand 07.2013

Bilder

Weitere Bilder von Merkmalen dieser Art auf www.swissbryophytes.ch



Habitus / feuchte Pflanze
© Michael Lüth



Habitus / feuchte Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Habitus / trockene Pflanze
© Michael Lüth



Habitus / trockene Pflanze
© Michael Lüth



Kapsel / ganze Kapsel
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Blatt / ganzes Blatt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



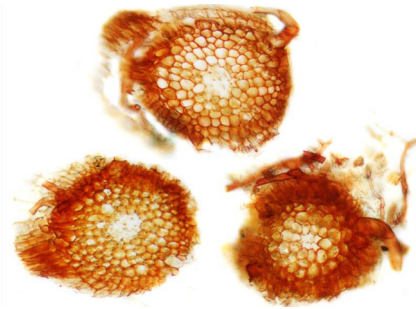
Blatt / ganzes Blatt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



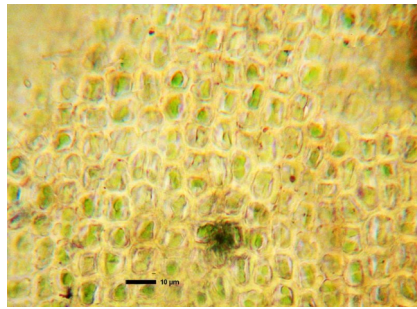
Blatt / Blattquerschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



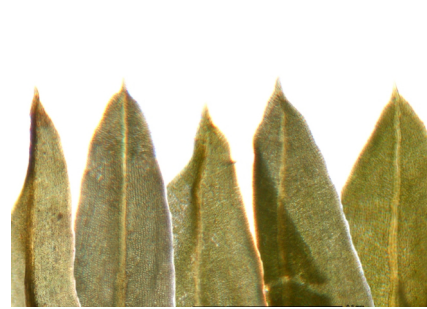
Blatt / Blattquerschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Stämmchen / Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattspitze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



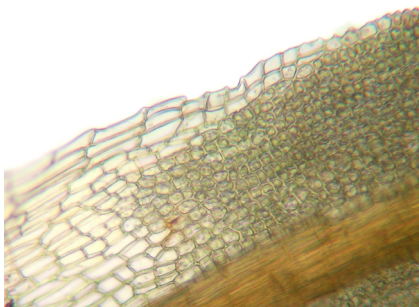
Zellen / Blattspitze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



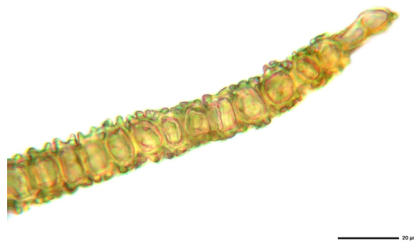
Zellen / Blatttrand
© swissbryophytes / Frauke Roloff



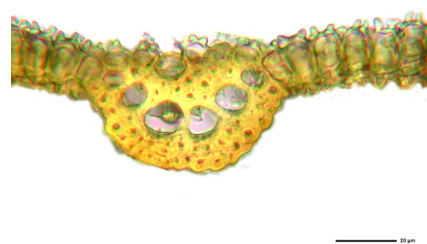
Zellen / Blattbasis
© swissbryophytes / Frauke Roloff



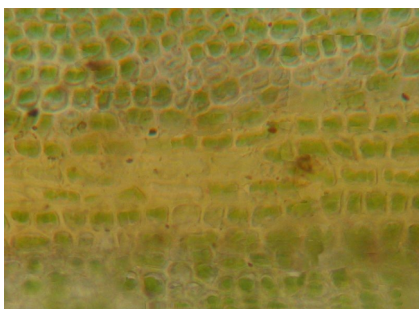
Zellen / Blattbasis
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Lamina Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



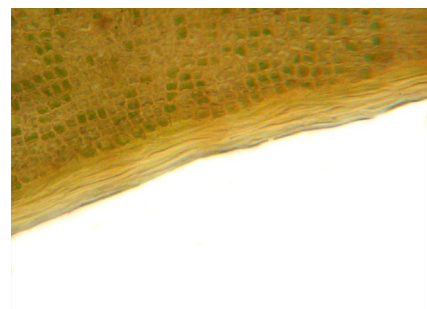
Zellen / Rippe Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Aufsicht ventral
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Aufsicht dorsal
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Aufsicht dorsal
© swissbryophytes / Frauke Roloff

Ähnliche Arten

Tortella inclinata

Bildet ähnlich lanzettlich geformte Blätter mit kurz austretender Rippe.

Blattgrund mit scharfem und steil V-förmigem Übergang von hyalinem Basalbereich zur grünen, papillösen Lamina -> *T. humilis*: Übergang zumindest rippennah graduell und horizontal, gegen den Rand flach V-förmig.

Blattspitze kahnförmig zusammengezogen -> *T. humilis*: Blattspitze relativ flach, oft asymmetrisch (ein Blatttrand ist kürzer als der andere).

Rippe ventral mit glatten länglichen Zellen -> *T. humilis*: Rippe ventral zumindest in der Blattmitte mit grünen, papillösen, kurzen Zellen.

Stämmchen ohne Zentralstrang -> *T. humilis*: mit Zentralstrang.

Kapsel oft geneigt -> *T. humilis*: Kapsel meist aufrecht.

Tortella nitida

Bildet ebenfalls einen graduellen und flach V-förmigen Zellübergang. Ein Zentralstrang ist ebenfalls ausgebildet.
Rippe dorsal an der Spitze mit grünen, papillösen Zellen -> *T. humilis*: Rippe dorsal durchgehend mit länglichen, glatten Zellen.

Blätter an den Spitzen oft brüchig -> *T. humilis*: Blätter selten und höchstens entlang den Blatträndern etwas brüchig.

Pflanzen diözisch -> *T. humilis*: monözisch.

Der *Tortella*-typische Zellübergang vom hyalinen Blattgrund zur papillösen Lamina ist bei *Tortella humilis* zwar auch V-förmig ausgebildet, aber nicht scharf, sondern graduell und bisweilen sehr undeutlich. Dieses bietet Verwechslungsmöglichkeiten mit Arten nahestehender Gattungen:

Oxystegus tenuirostris

Bildet ebenfalls einen graduellen Zellübergang von hyalinem Blattgrund zur papillösen Lamina und des öfteren einen Zentralstrang.

Blattgrund mit horizontalem Übergang, hyaline Basalzellen können in der Blattmitte sogar manchmal höher als am Rande ansteigen -> *Tortella humilis*: Übergang flach V-förmig mit randlich ansteigenden, dünnwandigen, hyalinen Zellreihen.

Pflanzen ohne Rhizoidfilz, meist 1.5 cm hoch -> *Tortella humilis*: Pflanzen mit rotbraunen Rhizoiden, nur bis 1 cm hoch.

Blattspitze papillös krenuliert bis schwach gezähnt, Rippe in der Spitze endend -> *Tortella humilis*: Blattspitze mamillös, nicht gezähnt, Rippe austretend.

Peristom kurz und aufrecht -> *Tortella humilis*: Peristom lang und gewunden.

Trichostomum brachydontium

Erscheint ebenfalls mit graduellen Zellübergang in der Basalregion, ähnlich zugespitzten Blättern und austretender Stachelspitze.

Blattgrund mit +/- horizontalem Zellübergang, Basalzellen dickwandiger und gelblich -> *Tortella humilis*: Blattgrund mit ausgeprägtem hyalinem Bereich, flach V-förmigem Zellübergang und seitlich ansteigenden dünnwandigen, hyalinen Zellreihen.

Stämmchen gleichmässig beblättert -> *Tortella humilis*: Stämmchen schopfig beblättert.

Blätter nicht brüchig -> *Tortella humilis*: Blätter bisweilen brüchig.

Informationsstand 07.2013

Literatur

Literaturangaben zur Art

- Ahrens M.** 2000. Pottiaceae. - In: Nebel M., Philippi G. (Hrsg.), Die Moose Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart. 1: 230-370.
- Casas C., Brugués M., Cros R. M., Sérgio C.**, 2006. Handbook of Mosses of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands. - Institut d'Estudis Catalans, Barcelona. 349 pp.
- Eckel P.M.**, 1998. Re-evaluation of *Tortella* (Musci, Pottiaceae) in conterminous U.S.A. and Canada with a treatment of the European species *Tortella nitida*. - Bulletin of the Buffalo Society of Natural Sciences 36: 117-191.
- Frahm J.-P., Frey W.**, 2004. Moosflora, 4. Aufl. - Eugen Ulmer, Stuttgart. 538 S.
- Frey W., Frahm J.-P., Fischer E., Lobin W. (revised by Blockeel T.L.)**, 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. - Harley Books, Colchester. 512 S.
- Ignatova E.A., Doroshina H.Ya.**, 2008. Notes on *Tortella* (Pottiaceae, Bryophyta) in the Caucasus. - Arctoa 17: 29-47.
- Limpricht K.G.** 1885-1903. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. - In: L. Rabenhorst (ed.), Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. E. Kummer, Leipzig. 836 + 853 + 864 + 79 S.
- Lüth M.**, 2004-2011. Bildatlas der Moose Deutschlands. - Eigenverlag M. Lüth, Freiburg i. Br. Fasz. 1-7 + 1b.
- May R.**, 1988. Vorläufiger Schlüssel zu den europäischen Arten der Gattung *Tortella*. - Manuskript, 12 S.
- Moenkemeyer W.** 1927. Die Laubmoose Europas. - In: L. Rabenhorst, Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 2. Aufl. Bd. 4, Ergänzungsband. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig. 960 S.
- Zander R.H.**, 1993. Genera of Pottiaceae: mosses of harsh environments. - Bulletin of the Buffalo Society of Natural Sciences 32: 1-378.

Weitere Literaturangaben

- BAFU** 2019. Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.
- BAFU** 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- BAFU, BLW** 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 0820: 221 S.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E.** 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, Bern. 99 S.
- Urmi E.** 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

Dank

Für dieses Artporträt konnte auf Informationen zurückgegriffen werden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte von vielen Personen zusammengetragen wurden. Allen voran danken wir den Kartierern, Institutionen und Projekten, die ihre Daten dem "Nationalen Inventar der Schweizer Moosflora NISM" zur Verfügung gestellt und damit unsere heutige Datengrundlage geschaffen haben. Michael Lüth danken wir für die Genehmigung seine ausgezeichneten Fotos von Moosen und ihrem Lebensraum zeigen zu dürfen.

Für finanzielle Unterstützung danken wir folgenden Institutionen, Stiftungen und Personen: Bundesamt für Umwelt BAFU, Frau Katharina König, Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Ernst Göhner Stiftung, Herr Richard Dähler, Stiftung Binelli & Ehrsam, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat, Fondation Petersberg pro planta et natura.

Kontakt: Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH - 8008 Zürich. info@swissbryophytes.ch